



EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2024 – 2025

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare județeană

- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie cinci puncte, fie zero puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1.	b	5p
2.	a	5p
3.	c	5p
4.	d	5p
5.	b	5p
6.	b	5p

SUBIECTUL al II- lea

(30 puncte)

1.	b	5p
2.	b	5p
3.	a	5p
4.	d	5p
5.	b	5p
6.	c	5p

SUBIECTUL al III- lea

(30 puncte)

1.	a) $2600 - 90 \cdot 20 = 800$ tone au rămas în primul depozit după 20 zile	1p
	$1200 - 20 \cdot 20 = 800$ tone au rămas în al doilea depozit după 20 zile, prin urmare, după 20 de zile rămân cantități egale în cele două depozite	1p
	b) Fie x numărul de zile, după x zile: $(2600 - 90x)$ tone au rămas în primul depozit și $(1200 - 20x)$ tone au rămas în cel de-al doilea depozit.	1p
	$(2600 - 90x) = 2(1200 - 20x)$ Finalizare $x = 4$.	1p
2.	a) $E(x) = 9x^2 + 6x + 1 + 12x^2 + 4x - 6x - 2 + 4x^2 - 4x + 1$ $E(x) = 25x^2$, pentru orice număr real x.	1p
		1p
	b) $E(a) + E(-3) = E(5)$ $25a^2 + 25(-3)^2 = 25 \cdot 5^2$ $25a^2 = 16 \cdot 25$ $a = 4$ și $a = -4$	1p 2p

3.	<p>a) $x = \left(\frac{6-3\sqrt{3}}{\sqrt{12}} - \frac{5}{\sqrt{75}} + \frac{3}{2}\right) \cdot \sqrt{3} = \left(\frac{6}{2\sqrt{3}} - \frac{5}{5\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{3} = \left(\frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{3}{2} - \frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{3}{2}\right) \cdot \sqrt{3} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}$</p> <p>$x = 2$</p>	1p 1p
	<p>b) $m_g = \sqrt{x \cdot n}$ $m_g = \sqrt{x \cdot n} = \sqrt{2 \cdot n} \in \mathbb{N}$ 2 număr prim $\Rightarrow n = 2 \cdot k^2$, unde $k \in \mathbb{N}$ n număr natural de două cifre $\Rightarrow k \in \{3,4,5,6,7\}$. $n=18$</p>	1p 1p 1p
4.	<p>a) $ABCD$ paralelogram $\Rightarrow AO = OC = \frac{AC}{2} = 3cm$ $AM = AO - MO = 3 - 1 = 2cm$</p>	1p 1p
	<p>b) În $\triangle ADB$: $\left. \begin{array}{l} AO - mediană \\ OM = \frac{1}{3}AO \end{array} \right\} \Rightarrow M - \text{centru de greutate} \Rightarrow MN = \frac{DM}{2}$ În $\triangle ADO$, $\angle D = 90^\circ$ și $DM \perp AO \Rightarrow DM^2 = AM \cdot MO$ (teorema înălțimii) $\Rightarrow DM = \sqrt{2}cm \Rightarrow MN = \frac{\sqrt{2}}{2}cm$ În $\triangle AMN$, $\angle M = 90^\circ \Rightarrow AN^2 = AM^2 + MN^2$ (teorema lui Pitagora) $\Rightarrow AN = \frac{3\sqrt{2}}{2}cm$</p>	1p 1p 1p
5.	<p>a) $AB = 2AD = 8cm \Rightarrow AD = 4cm$ Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle ABD$, $\hat{A} = 90^\circ$, $BD = 4\sqrt{5}$ $P_{ABD} = AB + BD + AD = 12 + 4\sqrt{5} = 4(3 + \sqrt{5})cm$</p>	1p 1p
	<p>b) În $\triangle BAD$: $EO \parallel AB \Rightarrow \frac{DE}{EA} = \frac{OD}{OB}$ (teorema lui Thales), iar în $\triangle AOB$: $AB \parallel DC$ $\Rightarrow \triangle COD \sim \triangle AOB \Rightarrow \frac{OD}{OB} = \frac{DC}{AB} = \frac{OC}{OA}$ (teorema fundamentală a asemănării) Se obține $\left. \begin{array}{l} \frac{DE}{EA} = \frac{DC}{AB} \\ \angle EDC = \angle EAD = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle DEC \sim \triangle AEB$ (criteriul II de asemănare) $\Rightarrow \angle DEC = \angle AEB \Rightarrow \angle CEF = \angle BEF$ (au același complement) $\Rightarrow EF$ bisectoarea $\angle BEC$</p>	1p 1p 1p
6.	<p>a) MO linie mijlocie în $\triangle BDD' \Rightarrow OM \parallel BD'$ $O, M \notin (D'BC)$ și $BD' \subset (D'BC) \Rightarrow OM \parallel (D'BC)$</p>	1p 1p
	<p>b) $AA' = 2AB \Rightarrow AB = AD = DC = DM$ $\triangle ADM \equiv \triangle CDM \equiv \triangle ACD$: $\widehat{ADM} = \widehat{CDM} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ și $AD = DM = DC$ (triunghiuri dreptunghice isoscele) $\Rightarrow AM = CM = AC$ \Rightarrow triunghiul AMC este echilateral.</p>	1p 1p 1p